

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-274261

(43)Date of publication of application : 25.09.2002

(51)Int.Cl. B60R 1/06  
B60R 1/074

(21)Application number : 2001-079504

(71)Applicant : TOKAI RIKA CO LTD

(22)Date of filing : 19.03.2001

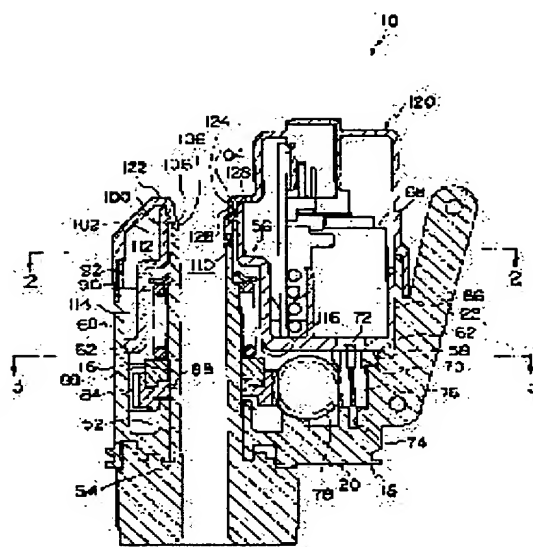
(72)Inventor : YOSHIDA SHIGEKI

## (54) MIRROR DEVICE FOR VEHICLE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a mirror device for vehicle preventing water penetration into a motor case, and ensuring the smooth appropriate rotation of the motor case even if a soft material is used in a cover.

**SOLUTION:** A supporting cylinder 52 formed in the bottom wall part 20 of the motor case 18 is rotatably supported by the lower end of a shaft 16. A cylinder body 100 is formed continuously from a motor base 56 having stiffness similar to the motor case 18. The upper end part of the shaft 16 is covered with the cylinder body 100, and the cylinder body 100 is rotatably supported to the shaft 16. Since the motor case 18 and the motor base 56 are connected in one body, the motor case 18 and the motor base 56 are rotatably supported at the upper and lower ends of the shaft 16, smooth rotation of the motor case 18 is ensured, and moreover, the cylinder body 100 prevents water penetration from between the shaft 16 and a cover 120.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16.07.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-274261  
(P2002-274261A)

(43) 公開日 平成14年9月25日 (2002.9.25)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

B 6 0 R 1/06  
1/074

識別記号

F I

B 6 0 R 1/06  
1/074

テーマコード(参考)

D 3 D 0 5 3

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-79504(P2001-79504)

(22) 出願日 平成13年3月19日 (2001.3.19)

(71) 出願人 000003551

株式会社東海理化電機製作所  
愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地

(72) 発明者 吉田 茂樹

愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地  
株式会社東海理化電機製作所内

(74) 代理人 100079049

弁理士 中島 淳 (外3名)

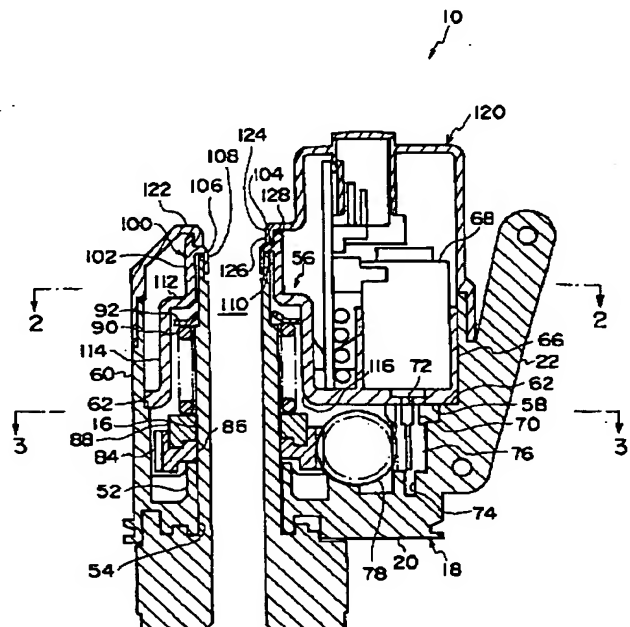
Fターム(参考) 3D053 FF04 GG06 GG12 HH15 HH18  
HH52

(54) 【発明の名称】 車両用ミラー装置

(57) 【要約】

【課題】 モータケース内への浸水を防止でき、且つ、カバーに軟質の材料を使用してもモータケースの円滑且つ適切な回転を確保できる車両用ミラー装置を得る。

【解決手段】 シャフト16の下端側でモータケース18の底壁部20に形成された支持筒52を回転自在に軸支する。モータケース18と同等の剛性を有するモータベース56から連続して筒体100を形成する。シャフト16の上端部を筒体100で被覆すると共に、シャフト16に筒体100を回転自在に軸支させる。モータケース18とモータベース56とは一体に連結されているため、シャフト16の上下端でモータケース18及びモータベース56が軸支されることになり、モータケース18の円滑な回転を確保でき、しかも、筒体100がシャフト16とカバー120との間からの浸水を防止する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 開口端を有する略有底形状で内側にモータ及び当該モータの回転力を減速する 1 乃至複数の減速ギアを収容すると共に、車両室外に設けられたミラー本体へ直接或いは間接的に連結されて前記ミラー本体を支持する所定の大きさ以上の剛性のモータケースと、前記モータケースの開口端に嵌合して前記モータケースの開口端を閉止するカバーと、前記モータケースの内側で前記モータケースに嵌合して前記モータを支持するベース本体から、リング状の有底の溝並びに当該溝に同軸のリング状で下方から前記カバーに嵌合して前記カバーのとの間からの浸水を防止する浸水防止壁を有する筒体が連続して一体的に形成された所定の大きさ以上の剛性のモータベースと、前記モータケースを貫通して先端部が前記筒体の前記溝に嵌挿され、前記モータケース及び前記筒体を自らの軸周りに回転自在に軸支し、且つ、前記モータケース及び前記筒体に干渉して自らの軸方向に対して傾斜した方向への前記モータケース及び前記筒体の変位を制限すると共に、前記減速ギアが噛合する最終ギアが同軸的且つ一体的に連結されたシャフトが形成されると共に、車体に固定されるスタンドと、を備える車両用ミラー装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両室外で車両に取り付けられる車両用ミラー装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】車両の運転席や助手席の室外側に設けられる所謂ドアミラーには、反射鏡の反射面が略車両後方を向いた使用状態から車幅方向略室内側へ向いた折畳状態までモータの駆動力で回転させる電動の車両用ミラー装置がある（一例として特開平 7-285380 号参照）。

【0003】この種の車両用ミラー装置は、通常、モータを収容するモータケースが車体に固定されスタンドから立設された円筒状のシャフトに回転自在に軸支されており、更に、このモータケースに反射鏡の鏡面角度を調整する調整用アクチュエータが固定され、調整用アクチュエータを介してモータケースに反射鏡が連結されている。

【0004】また、調整用アクチュエータには、略箱形状若しくは略碗形状のバイザの内側でバイザへ一体的に連結される連結部が形成されており、この連結部にバイザが連結されることでバイザの内側にモータケース、調整用アクチュエータ、及び反射鏡が収容されるようになっている。

【0005】モータケース内のモータは、減速ギアを介してシャフトに一体的に設けられた最終ギアへ連結されており、シャフト内を通るハーネスを介して車載バッテ

リーからモータへ電力が供給されると、モータは減速ギアを介してその回転力最終ギアを回転させようとする。但し、最終ギアが一体的に設けられたシャフトは、車体と一体のスタンドに形成されているため、モータは自らの駆動力で最終ギアを回転させることができず、自らの回転力に応じた最終ギアからの反力でシャフト周りに回転し、これにより、モータケース、ひいては調整用アクチュエータ、バイザ、及び反射鏡が一体的に回転するようになっている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、このような車両用ミラー装置は車両室外に設けられているため、モータケースへの雨水の浸入を防止するためにモータケースにカバーを設けてモータケースの開口端を閉止している。さらには、シャフトの先端部からカバーを所謂インロー嵌合させることで、シャフト外周部とカバーとの間からモータケース内への雨水等の浸入を防止することも考案されている。

【0007】上記のような構造の場合、シャフトの下端でモータケースがシャフトに軸支されシャフトの上端側でカバーがシャフトに軸支されるが、比較的軟質の材料でカバーを成形した場合、シャフト周りの回転時にカバーに歪みが生じ、その結果、シャフトに対するガタが発生する可能性がある。このようなガタが発生した場合、実質的にモータケースだけがシャフトの下端側で軸支されていることになり、円滑且つ適切な回転が難しくなる。

【0008】本発明は、上記事実を考慮して、モータケース内への浸水を防止でき、且つ、カバーに軟質の材料を使用してもモータケースの円滑且つ適切な回転を確保できる車両用ミラー装置を得ることが目的である。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】請求項 1 に記載の車両用ミラー装置は、開口端を有する略有底形状で内側にモータ及び当該モータの回転力を減速する 1 乃至複数の減速ギアを収容すると共に、車両室外に設けられたミラー本体へ直接或いは間接的に連結されて前記ミラー本体を支持する所定の大きさ以上の剛性のモータケースと、前記モータケースの開口端に嵌合して前記モータケースの開口端を閉止するカバーと、前記モータケースの内側で前記モータケースに嵌合して前記モータを支持するベース本体から、リング状の有底の溝並びに当該溝に同軸のリング状で下方から前記カバーに嵌合して前記カバーのとの間からの浸水を防止する浸水防止壁を有する筒体が連続して一体的に形成された所定の大きさ以上の剛性のモータベースと、前記モータケースを貫通して先端部が前記筒体の前記溝に嵌挿され、前記モータケース及び前記筒体を自らの軸周りに回転自在に軸支し、且つ、前記モータケース及び前記筒体に干渉して自らの軸方向に対して傾斜した方向への前記モータケース及び前記筒体の変位

を制限すると共に、前記減速ギアが噛合する最終ギアが同軸的且つ一体的に連結されたシャフトが形成されると共に、車体に固定されるスタンドと、を備えている。

【0010】上記構成の車両用ミラー装置によれば、モータ並びに減速ギアを収容するモータケースには直接或いは間接的にミラー本体に連結されているため、車体に固定されるスタンドから立設されたシャフトがモータケースを貫通してモータケースを回動自在に軸支することで、間接的にミラー本体がシャフト周りに回動自在に車体に取り付けられる。

【0011】また、モータケース内のモータは、例えばシャフトを貫通したハーネス等を介して車載バッテリーへ接続されており、車載バッテリーからモータに電力が供給されてモータが回転すると、モータの回転力は減速ギアを介してシャフトに設けられた最終ギアへ伝達される。しかしながら、最終ギアはシャフトへ一体に設けられているため、最終ギアが回転することはない。したがって、最終ギアに付与された回転力に対応する反力でモータが回転させられ、その結果、モータを支持するモータベース、モータベースが嵌合するモータケースが回動させられ、これにより、最終的にミラー本体が回動される。

【0012】ところで、モータケース内への雨水等の浸入等の観点から本車両用ミラー装置をみると、本車両用ミラー装置では、基本的にモータケースはカバーにより被覆され、カバーによりモータケース内への雨水等の浸入が防止される。

【0013】但し、例えば上記のようにシャフトにハーネスを貫通させるのであれば、シャフトの先端部との対向位置でシャフトの内径寸法程度の孔をカバーに形成しなければならず、したがって、この孔の内周部とシャフトとの間の隙間を介した雨水等の浸入が懸念される。

【0014】しかしながら、本車両用ミラー装置では、先ず、シャフトの先端部は筒体に形成されたリング状の溝に嵌挿されている（すなわち、筒体がシャフトの先端部にインロー嵌合している）ため、シャフトの先端部は筒体に被覆されることになる。したがって、シャフトと筒体との間からモータケース内へ雨水が浸入することはない。

【0015】さらに、筒体に形成されたリング状の浸水防止壁が下側からカバーに嵌合しているため、カバーと筒体との間から浸入した雨水等はこの浸水防止壁に阻まれるため、雨水等がカバーとモータケースとの間の空間、すなわち、モータが収容されている部分に浸入することはない。

【0016】このように、シャフトの先端部との対向位置でシャフトの内径寸法程度の孔をカバーに形成しても、モータケース内への雨水の浸入を防止できる。

【0017】一方で、上記の筒体はモータケース内でモータケースへ一体に嵌合したモータベースから連続して

一体に形成されているため、実質的にモータケースと筒体とが一体となっている。ここで、シャフトはモータケースと筒体の双方を軸支し、しかも、モータケース及び筒体の双方に外力が加わるとモータケース及び筒体の双方にシャフトが干渉して、シャフトの軸方向に対して傾斜した方向へのモータケース及び筒体の変位を制限する。

【0018】すなわち、筒体がシャフトにより変位規制を受けた状態で回動自在に軸支されていることで、モータケースはシャフトの軸方向両端側でシャフトに軸支されることになり、これにより、仮に、カバーに比較的軟質の材料を用いたとしてもシャフト周りの円滑且つ適切な回動が確保される。しかも、モータケース及びモータベースの双方は所定の大きさ以上の剛性を有していることから歪み等が生じにくく、この意味でもシャフト周りの円滑且つ適切な回動が確保される。

【0019】なお、本発明において、最終ギアはシャフトへ直接連結されていてもよく、また、他の連結部材を介して最終ギアをシャフトに連結してもよい。また、シャフトと最終ギアとの間にクラッチ等を介在させて過大な外力が付与されない通常状態でのみシャフトと最終ギアとを一体に連結する構成でもよい。

#### 【0020】

【発明の実施の形態】＜本実施の形態の構成＞図4には、本発明の一実施の形態に係る車両用ミラー装置としての電動ドアミラー装置10が分解斜視図にて示されている。

【0021】本実施の形態の要部の説明に先立ち、先ず、本電動ドアミラー装置10の全体的な概略構成について説明する。

【0022】（本電動ドアミラー装置10の全体的な概略構成）図4に示されるように、本電動ドアミラー装置10はスタンド12を備えている。このスタンド12は、所定の大きさ以上の剛性を有する金属材料等により、車両（図示省略）の略上下方向に沿って厚さ方向とされた略板状に形成されており、車両の運転席若しくは助手席に対応したドアパネルの前端側方に配置される。

【0023】スタンド12の車幅方向略室内側にはステータ14が一体的に形成されている。ステータ14はスタンド12と同じ材料によって略車幅方向に沿って厚さ方向の板状に形成されており、ドアパネルへ一体的に連結され、これによってスタンド12が車両へ固定される。

【0024】また、スタンド12の上面上には円筒状のシャフト16が立設されている。シャフト16は略箱状のモータケース18の底壁部20（図1参照）を貫通した状態でモータケース18を自らの軸周りに回動自在に軸支している。

【0025】さらに、図4に示されるように、モータケース18の外周一部からは板状の支持片22が延出され

10

20

30

40

50

ている。支持片 22 の板厚方向一方の側には支持片 22 と厚さ方向が同じ板状のブラケット 24 が配置されており、ボルト等の締結手段によって支持片 22 とブラケット 24 とが一体的に固定されている。

【0026】このブラケット 24 の厚さ方向一方の側には角度調整アクチュエータ 26 のハウジング 28 が取り付けられている。ハウジング 28 の内部には 1 乃至複数のモータ並びに各モータに対応して設けられた 1 乃至複数の減速ギアが収容されている。また、ブラケット 24 の厚さ方向一方の側には、バイザ 30 を構成するバイザリム 32 が配置されている。バイザリム 32 はブラケット 24 の厚さ方向一方と略同方向へ向けて開口した浅底の略箱形状若しくは略碗形状に形成されており、その内側にはバイザリム 32 の略開口方向側が反射方向とされた板状のミラー本体 34 が収容されている。

【0027】ミラー本体 34 はバイザリム 32 の底壁部 36 に形成された孔 38 を貫通したハウジング 28 の支持シャフト（図示省略）に保持されており、ハウジング 28 のモータの駆動力がハウジング 28 の減速ギアを介して支持シャフトへ伝えられることで、略車幅方向及び略車両上下方向を軸方向としてこれらの軸周りにミラー本体 34 が回転し、ミラー本体 34 の反射角度を適宜に変更できるようになっている。

【0028】一方、本電動ドアミラー装置 10 はバイザリム 32 と共にバイザ 30 を構成するバイザカバー 40 を備えている。このバイザカバー 40 はバイザリム 32 よりも深底の略箱形状若しくは略碗形状とされている。このバイザカバー 40 の内側にはバイザリム 32 が嵌合し、更に、バイザカバー 40 の底壁部 42 から立設された複数の連結リブ 44 がブラケット 24 に形成された連結孔 46 に嵌合することでバイザリム 32 及びブラケット 24 へ機械的に連結されて一体となり、バイザカバー 40 はその内側にモータケース 18、ブラケット 24、角度調整アクチュエータ 26、バイザリム 32、及びミラー本体 34 を収容する。

【0029】このように、これらのブラケット 24、角度調整アクチュエータ 26、バイザリム 32、ミラー本体 34、及びバイザカバー 40 は、上記のようにモータケース 18 へ機械的に連結されているため、モータケース 18 がシャフト 16 周りに回転することでブラケット 24、角度調整アクチュエータ 26、バイザリム 32、ミラー本体 34、及びバイザカバー 40 が共に回転する。

【0030】（本電動ドアミラー装置 10 の要部の構成）次に、本電動ドアミラー装置 10 の要部の構成について説明する。

【0031】図 1 には、本電動ドアミラー装置 10 の要部の構成が縦断面図によって示されている。上述したように、本電動ドアミラー装置 10 にあっては、モータケース 18 が略箱形状に形成されているが、より詳細には

図 1 に示されるように、モータケース 18 は上端が開口した略箱形状である。

【0032】また、モータケース 18 の内側には内径寸法がシャフト 16 の外径寸法に略等しい（厳密にはシャフト 16 を嵌挿可能な程度に極僅かに大きい）円筒状の支持筒 52 が設けられている。支持筒 52 は底壁部 20 に形成されたシャフト 16 が貫通する円孔 54 に対して略同軸的に底壁部 20 から立設されており、円孔 54 を貫通したシャフト 16 が支持筒 52 に嵌挿されることで、支持筒 52、ひいてはモータケース 18 が回転自在に軸支される。

【0033】さらに、モータケース 18 の内側で且つ底壁部 20 よりもモータケース 18 の開口端側には、モータベース 56 が配置されている。このモータベース 56 はベース本体としての略平板状のベース板 58 を備えている。ベース板 58 はシャフト 16 の周壁部 60 の周方向に沿って連続若しくは断続的に周壁部 60 に形成された嵌合台 62 上に載置されている。また、ベース板 58 の外周形状は周壁部 60 の内周形状に対応しており、ベース板 58 は周壁部 60 に嵌合していると共に図 2 に示されるねじ 64 によりベース板 58 とモータケース 18 とが一体的に結合されている。

【0034】図 1 及び図 3 に示されるように、ベース板 58 上にはモータ保持筒 66 が形成されている。このモータ保持筒 66 は内周形状がモータ 68 の外周形状に対応した略小判形状とされており、モータ 68 はその回転軸 70 が下方を向くようにモータ保持筒 66 内に収容され、これによりモータ 68 がモータ保持筒 66 に保持される。

【0035】また、図 1 に示されるように、モータ 68 がモータ保持筒 66 に収容された状態での回転軸 70 に対応してベース板 58 には円孔 72 が形成されており、回転軸 70 は円孔 72 を貫通してベース板 58 を介してモータ保持筒 66 とは反対側へ突出し、更に、底壁部 20 に形成された軸受孔 74 に軸支されている。さらに、図 3 に示されるように、ベース板 58 を介してモータ保持筒 66 とは反対側では回転軸 70 に減速ギアとしてのウオームギア 76 が同軸的且つ一体的に固定されている。

【0036】このウオームギア 76 の側方には減速ギアとしてのウオームホイール 78 が配置されウオームギア 76 に噛み合っている。図 3 に示されるように、ウオームホイール 78 の軸芯には連結シャフト 80 が嵌挿されている。この連結シャフト 80 には更に減速ギアとしてのウオームギア 82 が同軸的且つ一体的に嵌め込まれており、連結シャフト 80 を介して回転軸 70 とは反対側のウオームギア 82 の側方に設けられた最終ギアとしてのウオームホイール 84 へ噛み合っている。

【0037】図 1 に示されるように、ウオームホイール 84 の軸芯には貫通孔 86 が形成されておりシャフト 1

6が嵌挿され、シャフト16周りにウームホイール84が回転自在に軸支されている。また、ウームホイール84を介して支持筒52の反対側にはクラッチ板88が配置されており、更に、クラッチ板88を介してウームホイール84とは反対側には圧縮コイルスプリング90が配置されている。圧縮コイルスプリング90はその一端がシャフト16に固定された固定ワッシャ92へ当接していると共に他端がクラッチ板88へ当接して、自らの付勢力でクラッチ板88をウームホイール84側へ押圧している。

【0038】上記のクラッチ板88は基本的にシャフト16に対してシャフト16周りの相対回転が不能にウームホイール84に嵌合されている。また、クラッチ板88は圧縮コイルスプリング90の付勢力によりウームホイール84に対しても相対回転不能に係合している。したがって、直接的にはウームホイール84に対してシャフト16の相対回転は自在であるが、クラッチ板88がウームホイール84に係合していることで基本的にはシャフト16に対するウームホイール84の相対回転も不能である。

【0039】但し、ウームホイール84にシャフト16周りの所定値以上の外力が付与されると、ウームホイール84はクラッチ板88との係合を一時的に強制的に解除し、当該外力に応じたシャフト16に対するウームホイール84の相対回転が可能となる構成である。

【0040】一方、図1に示されるように、シャフト16の上端部近傍には筒体100が設けられている。筒体100は内径寸法がシャフト16の外径寸法よりも大きな外筒102を備えており、この外筒102の内側にシャフト16の先端部（上端部）が嵌挿される。また、外筒102の上端部には上底部104が形成されており、外筒102内に嵌挿されたシャフト16の先端部と対向している。この上底部104には外筒102及びシャフト16に対して同軸的に円孔106が形成されている。円孔106の内径寸法はシャフト16の先端部におけるシャフト16の内径寸法よりも充分に小さく、更に、円孔106の内周縁からはスタンド12側へ向けて内筒108が形成されている。

【0041】内筒108は外径寸法がシャフト16の先端部におけるシャフト16の内径寸法に略等しく（厳密には極僅かに大きい）、シャフト16の先端部及びその近傍にてシャフト16の先端部からシャフト16の内側へ嵌挿されている（すなわち、筒体100はシャフト16の先端部にシャフト16の軸周りに回動自在にインロー嵌合している）。したがって、シャフト16の先端部は外筒102と内筒108との間に形成された溝としてのリング状の間隙110へ入り込んだ状態で筒体100に被覆されている。

【0042】一方、外筒102の開口端（下端）には外筒102の半径方向外側へ向けてリング状のフランジ部

112が同軸的に延出されており、更に、フランジ部112の外周部からは外筒102の軸方向に沿って外筒102とは反対側へ向けて大径筒部114が同軸的に形成されている。また、大径筒部114のフランジ部112とは反対側の端部は、内径寸法が大径筒部114の内径寸法に略等しくベース板58に形成された円孔116の周縁でベース板58に連結されており、筒体100とモータ68とが一体となっている。

【0043】なお、上述した圧縮コイルスプリング90は円孔116を貫通して大径筒部114内に入り込んでおり、固定ワッシャ92もまた大径筒部114内に収容されている。

【0044】さらに、モータケース18の上側には、下方へ向けて開口した略箱形状のカバー120が設けられている。このカバー120は下側開口端にてモータケース18の上側開口端へ嵌合しており、基本的にはカバー120がモータケース18の上側開口端を閉止し、モータケース18及びカバー120の内空間に上述したモータ68等が収容されることになる。

【0045】このカバー120の上底部122には円孔124が形成されている。円孔124はシャフト16に対して同軸的に形成されており、車両に搭載されたバッテリーの電力をモータ68へ供給するためのハーネス（図示省略）がシャフト16及び内筒108の内側を通過して更に円孔124を貫通した後にカバー120若しくはモータケース18に形成されたコネクタ（図示省略）へ機械的且つ電氣的に接続され、このコネクタを介してモータ68へ電氣的に接続されるようになってい

る。

【0046】また、カバー120の内側にはリング状の係合リング126が設けられている。係合リング126は円孔124と同軸的に上底部122に形成されている。この係合リング126に対応して筒体100の上底部104には浸水防止壁としてのリング状の浸水防止リング128が形成されている。係合リング126と浸水防止リング128とは同軸とされ、更に、浸水防止リング128の内径寸法が係合リング126の外径寸法に略等しく、係合リング126が浸水防止リング128の内側へ嵌挿されている。

【0047】＜本実施の形態の作用並びに効果＞（電動ドアミラー装置10の基本的な動作）上記構成の電動ドアミラー装置10では、車両に搭載されたバッテリーの電力がモータ68に供給されて、回転軸70が回転を開始すると、回転軸70の回転がウームギア76、ウームホイール78、連結シャフト80、ウームギア82を介して減速されつつウームホイール84に伝えられる。

【0048】上述したように、ウームホイール84はシャフト16に対して相対回転可能に設けられているが、クラッチ板88が圧縮コイルスプリング90の付勢

力でウォームホイール 84 に係合していることで、ウォームホイール 84 はシャフト 16 に対する相対回転が不能となっている。

【0049】すなわち、通常の状態ではウォームホイール 84 とシャフト 16 とが見かけ上一体であり、しかも、シャフト 16 はスタンド 12 及びステー 14 を介して車両のドアパネルへ一体的に連結されているため、モータ 68 の回転力を減速してウォームホイール 84 に付与してもウォームホイール 84 を回転させることができず、モータ 68 はウォームホイール 84 に付与した回転力に応じた反力でシャフト 16 周りに回転する。

【0050】モータ 68 はモータ保持筒 66 に保持されることでモータベース 56 と基本的に一体である。また、モータベース 56 はモータケース 18 へ一体的に結合されている。このため、モータ 68 がシャフト 16 周りに回転すると、モータケース 18 がシャフト 16 周りに回転し、更に、モータケース 18 の支持片 22 へ連結されたブラケット 24 が回転し、これにより、角度調整アクチュエータ 26、ミラー本体 34、及びパイザ 30 が一体に回転する。

【0051】このように、角度調整アクチュエータ 26、ミラー本体 34、及びパイザ 30 が回転することで、ミラー本体 34 の反射面が略車幅方向室内側へ向いた折畳状態から略車両後方側へ向いた使用状態及びこの使用状態から折畳状態に変更できる。

【0052】（雨水等の浸入防止の観点から見た作用、効果）また、本電動ドアミラー装置 10 では、モータケース 18 の上側開口端にカバー 120 の下側開口端が嵌合していることでモータケース 18 の上側開口端がカバー 120 により被覆されるため、基本的にはモータケース 18 内への雨水等の浸入がカバー 120 によって防止される。

【0053】さらに、本電動ドアミラー装置 10 では上述したハーネスの貫通用にカバー 120 の上底部 122 に円孔 124 が形成されているため、この円孔 124 を通過した雨水等が上底部 122 とシャフト 16 の上端部との間を通りモータケース 18 内に浸入することが懸念される。

【0054】しかしながら、本電動ドアミラー装置 10 では、円孔 124 に対して同軸的に上底部 122 に形成された係合リング 126 が上底部 104 に形成された浸水防止リング 128 に嵌挿されており、仮に、雨水が係合リング 126 の端部と上底部 104 との間から浸入しても浸水防止リング 128 により阻まれるため、この雨水等がモータケース 18 に浸入することはない。

【0055】また、シャフト 16 の先端部（上端部）は筒体 100 の外筒 102 と内筒 108 との間隙 110 に入り込んでいるため、シャフト 16 の先端部と上底部 104 との間に雨水等が浸入することはない。

【0056】したがって、本電動ドアミラー装置 10 で

は、円孔 124 を通した雨水等がモータケース 18 に浸入する可能性は基本的になく、したがって、モータケース 18 内に雨水等が浸入することに起因するモータ 68 の動作不良や故障等を確実に防止できる。

【0057】（本電動ドアミラー装置 10 の特徴的な作用、効果）ところで、本電動ドアミラー装置 10 では、周壁部 60 内へのベース板 58 の嵌合とねじ 64 による締結でモータケース 18 とモータベース 56 とが強固に連結されて一体となっている。

【0058】ここで、本電動ドアミラー装置 10 では、シャフト 16 の先端部（上端部）に嵌め込まれた（所謂インロー嵌合した）筒体 100 はフランジ部 112、大径筒部 114 を介してベース板 58 に連続していることから間隙 110 はモータベース 56 の一部であり、したがって、モータベース 56 は間隙 110 によってシャフト 16 の先端部（上端部）に軸支されていることになる。一方でモータケース 18 は底壁部 20 に形成された支持筒 52 でシャフト 16 に軸支されている上述したように、モータケース 18 とモータベース 56 とが一体となっていることを併せて考えると、モータケース 18 及びモータベース 56 は支持筒 52 と筒体 100 によりシャフト 16 の両端部で軸支されていることになるため、仮に、比較的軟質な材料を用いてカバー 120 を形成したとしても、シャフト 16 の軸方向に対して傾斜した方向へのモータケース 18 及びモータベース 56 のガタや振動を効果的に防止或いは軽減でき、シャフト 16 に対する円滑且つ適切な回転を確保できる。

【0059】しかも、本電動ドアミラー装置 10 においてはモータケース 18 とモータベース 56 の双方は同じ剛性を有する金属材料等で形成されていることで剛性が高く、シャフト 16 周りに回転する際にモータケース 18 やモータベース 56 が歪むことがないため、この意味でもシャフト 16 の軸方向に対して傾斜した方向へのモータケース 18 及びモータベース 56 のガタや振動を効果的に防止或いは軽減でき、シャフト 16 に対する円滑且つ適切な回転を確保できる。

【0060】なお、本実施の形態は本発明を電動ドアミラー装置 10 に適用した構成であったが、車両の室外に設けられて電動ドアミラー装置 10 の如く適宜にミラー本体 34 を回転させる構成の車両用ミラー装置であれば本発明を適用できることは言うまでもない。

【0061】

【発明の効果】以上、説明したように本発明では、モータケース内への浸水を防止でき、しかも、仮に、カバーに軟質の材料を使用したとしてもモータケースの円滑且つ適切な回転を確保できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施の形態に係る車両用ミラー装置の要部の縦断面図である。

【図 2】図 1 の 2-2 線に沿った断面図である。



11

12

【図3】図1の3-3線に沿った断面図である。

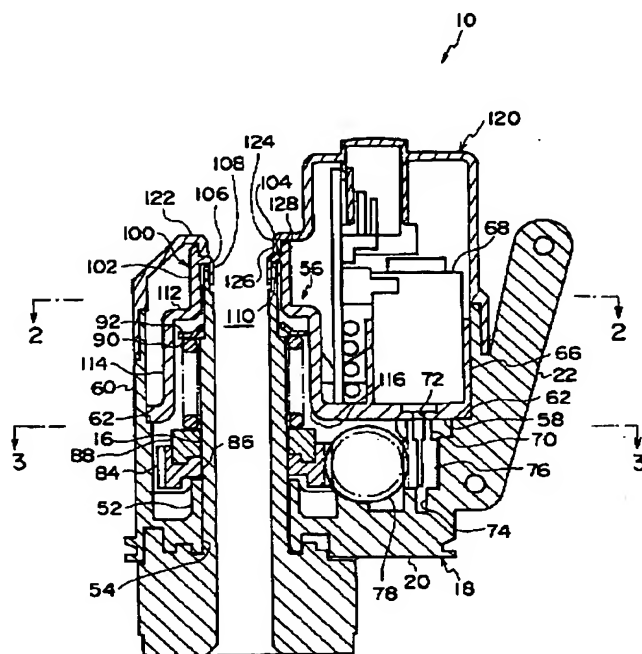
【図4】本発明の一実施の形態に係る車両用ミラー装置の分解斜視図である。

【符号の説明】

- 10 電動ドアミラー装置（車両用ミラー装置）  
 12 スタンド  
 16 シャフト  
 18 モータケース  
 34 ミラー本体  
 56 モータベース

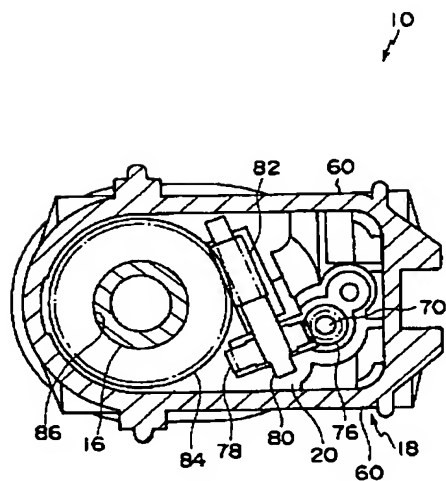
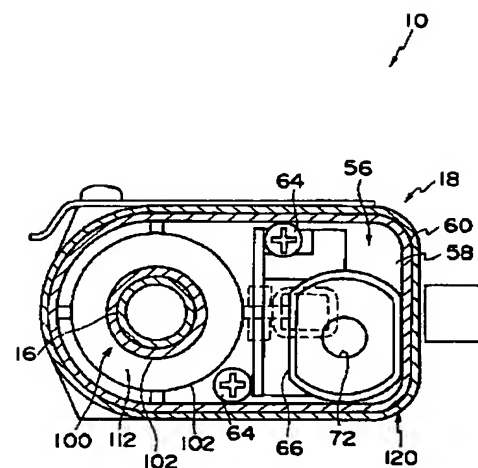
- 58 ベース板  
 68 モータ  
 76 ウォームギア（減速ギア）  
 78 ウォームホイール（減速ギア）  
 82 ウォームギア（減速ギア）  
 84 ウォームホイール（最終ギア）  
 100 筒体  
 110 間隙（溝）  
 120 カバー  
 10 128 浸水防止リング（浸水防止壁）

【図1】



【図3】

【図2】



【図 4】

